

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-016283

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.CI. G11B 20/10
 G11B 20/12
 G11B 27/00

(21)Application number : 09-162808 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.06.1997 (72)Inventor : YOKOTA TEPPEI
 KIMURA HIDEKO

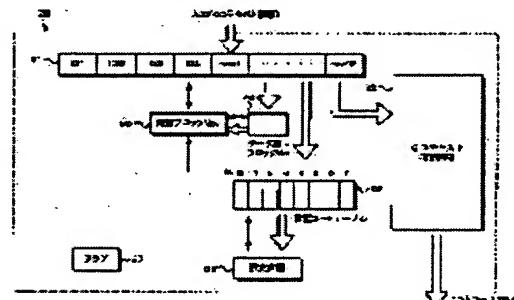
(54) REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically read character information in a reproducing device without specifying a language for the previously read character information of a language when the character information pre-recorded on a disk are described in a plurality of languages.

SOLUTION: One pack of character information read from the read-in area of a disk and then decoded is stored in the buffer 91 of a memory section 76. A language code table 93 indicating a correspondence between a language code and a block number recorded in a size pack is made and the set language is stored in the memory 95.

When a set language exists in the language table 93, the character information of a block number corresponding to the set language is read in. If language setting is not made, a language desired by a user is set.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-16283

(13) 公開日 平成11年(1999)1月22日

(51) Int.Cl.*

G 11 B 20/10
20/12
27/00

識別記号

3 2 1

F I

G 11 B 20/10
20/12
27/003 2 1 Z
D
D

(21) 出願番号

特開平9-162808

(22) 出願日

平成9年(1997)6月19日

審査請求 未請求 前求項の数 3 OL (全 19 项)

(71) 出願人

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者

横田 哲平

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者

木村 秀子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人

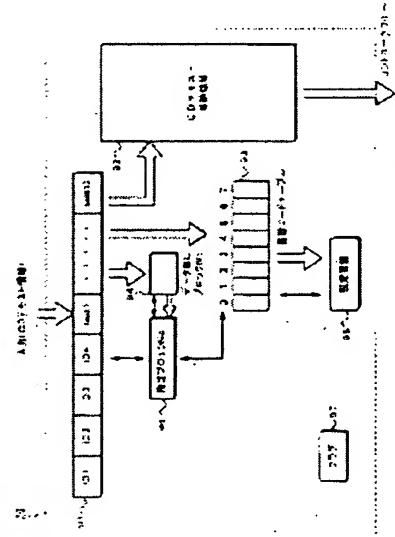
弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 再生装置

⑥【要約】

【課題】ディスク上に予め記録されている文字情報が複数言語で記述されている時に、以前読み込まれ言語の文字情報を言語指定の操作を行うことなく、自動的に再生装置へ読み込む。

【解決手段】ディスクのリードイン領域から再生され、復号された文字情報の1パックがメモリ部76のバッファ91に格納される。サイズパックに記録されている言語コードとブロック番号の対応を示す言語コードテーブル93が作成される。メモリ95に設定されている言語が記憶されている。設定言語が言語テーブル93に存在する時では、設定言語と対応するブロック番号の文字情報が読み込まれる。若し、言語設定がされていない時には、ユーザが希望する言語の設定がなされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも1つのプログラムと、上記プログラムに関する文字情報が複数言語で用意されており、上記複数言語に対応する言語コードが記録されている管理領域とからなる記録媒体を再生する再生装置において、

設定言語を記憶する記憶手段と、
上記記憶手段に記憶が行われた以降、装着された記録媒体の上記管理領域に記録されている複数言語と上記設定言語を照合する照合手段とを備え、
上記照合手段にて上記装着された記録媒体の上記管理領域に記録されている複数言語と上記設定言語とが一致した場合に、上記一致した言語に対応する文字情報が自動的に再生されることを特徴とする再生装置。

【請求項2】請求項1の再生装置において、
上記設定言語は、以前、再生された言語であることを特徴とする再生装置。

【請求項3】請求項1に記載の再生装置において、
複数の言語に関して、設定回数を調べ、設定回数の最も多くのものを設定言語とすることを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、オーディオデータ、ビジュアルデータ等のメインデータに付属してサブコードが記録されている記録媒体例えばディジタルオーディオ用CD(コンパクトディスク)の再生装置に適用して好適な再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】オーディオ情報が記録されたCDを再生するCD再生装置において、使用上の便宜を図るため、ディスク再生情報に基づく各種表示がなされている。周知のものとして、Qチャンネルサブコードにモード1として記録されているプログラム番号いわゆるトラック番号や各トラック番号に割り当てられた時間情報を再生して表示することがなされている。

【0003】さらに、最近、リードインエリアに記録されたサブコードのR～Wチャンネルを使用してCD上に、そのCDと関連したアルバムタイトル等の文字情報を記録することが提案されている。これは、CDテキストと称される。CDテキストのフォーマットとしては、リードイン情報(モード4)とプログラムエリア情報(モード2)とか規定されている。リードイン情報は、TOC読み取り時に再生装置のメモリ(RAM)に記憶し、ユーザが必要な時に表示できる。一方、プログラムエリアの情報は、メモリを使用せずに、CDの製作者が決めたタイミングで表示できる。この明細書では、CDテキストのモード4を中心として説明する。

【0004】CDテキストに基づくCDを再生する場合、CDテキストの情報がCDの装着時に読み取られる。読み取られたCDテキスト情報が復号され、メモリ

に記憶され、さらに、必要に応じて表示される。従って、再生しようとするCDのアルバムタイトル、演奏者名等が表示され、ユーザは、CDの内容を直ちに把握することができる。

【0005】CDテキストのフォーマットでは、6500文字程度の情報を記録できる。CDのアルバムタイトル等の情報の大半が800文字以下であるので、この容量で、8カ国(の言語の文字情報が記録可能である。後述するように、CDテキストのフォーマットでは、最大8カ国(の言語に対応してブロック0～ブロック7によりテキスト群が構成される。一つのブロックの中では、一つの文字コードが使用される。ブロック0は必ず存在しなければならないと規定され、搭載しているメモリの容量が少ない再生装置の場合では、ブロック0のみを選択的に優先で読み出す。従って、ブロック番号の少ないブロックに対して、主たる言語を割り当てるようになされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、特定の言語(例えばブロック0)の情報のみが自動的にメモリに読み込まれるために、CDに記録されている他の言語(他のブロック)の情報を活用することができない問題が生じる。また、複数の言語の文字情報を全てメモリに取り込む場合でも、優先的に表示等の用途に使用される言語が特定されているので、優先的な言語がユーザの希望する言語と一致しない時では、希望する言語を特定する操作が必要となる。そのために、ユーザの言語決定操作が増える問題が生じる。

【0007】従って、この発明の目的は、CDテキストのように、予めディスク上に、複数の言語で文字情報が記録される場合に、優先順位の高い言語を設定し、設定言語の文字情報を自動的に読み込むことができる再生装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の課題を達成するために、少なくとも1つのプログラムと、プログラムに関する文字情報が複数言語で用意されており、複数言語に対応する言語コードが記録されている管理領域とからなる記録媒体を再生する再生装置において、設定言語を記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶が行われた以降、装着された記録媒体の管理領域に記録されている複数言語と設定言語を照合する照合手段とを備え、照合手段にて装着された記録媒体の管理領域に記録されている複数言語と設定言語とが一致した場合に、一致した言語に対応する文字情報が自動的に再生されることを特徴とする再生装置である。

【0009】設定言語を変更しない限りは、自動的に設定言語と対応する言語の文字情報が再生装置のメモリへ自動的に読み込まれる。従って、ユーザが文字情報の言語を指定することができ、また、ユーザが希望する言語

を指定する操作を記録媒体を装着する度に行う必要がなくなる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態について、図面を参照しながら説明する。この実施の一形態では、ディスク状記録媒体としてCDを使用しているが、これに限らず、他の種類の光ディスク（例えばDVD（デジタル・ビデオ・ディスク）、磁気テープ、光テープ、半導体メモリ等に対してもこの発明を適用することができる。また、記録媒体に記録されているディジタルメイン情報は、オーディオデータに限らず、ビデオデータ等であっても良い。

【0011】この発明の理解を容易とするために、オーディオ再生用のCDのデータ構成について説明する。CDは、図1に示すように、CD101は中央に孔102を有し、その内周から外周に向かって、TOC（table of contents）データが記録されたプログラム管理領域である、リードイン（lead in）領域103と、プログラムデータが記録されたプログラム領域104と、プログラム終了領域、いわゆるリードアウト（lead out）領域105などが形成されている。オーディオ情報を記録したオーディオ再生用CDにおいては、プログラム領域104にオーディオデータが記録され、このオーディオデータの時間情報等がリードイン領域103で管理される。また、CD再生装置によるプログラム領域104内のオーディオデータの読み出しが終了して、リードアウト領域105にピックアップが到達したときに、CD再生装置がCDの再生動作を終了する。

【0012】CDには、メインデータとしてのオーディオデータの他にサブコードが記録されている。以下、サブコードのPチャンネルおよびQチャンネルのデータについて説明する。CDに記録されるオーディオ信号は、1サンプルあるいは1ワードが16ビットで、44.1kHzのサンプリング周波数でサンプリングされる。このサンプリングされたデータは、1サンプルあるいは1ワード16ビットが上位8ビットと下位8ビットに分割されてそれぞれシンボルとされ、このシンボル単位で誤り訂正符号化処理やインターリーブ処理が施され、オーディオデータの24シンボル毎に1つのフレームにまとめられる。1フレームは、ステレオ左右チャンネルの各6サンプル分に相当する。

【0013】EFM変調により、各シンボルの8ビットが14ビットへ変換される。EFM変調後の1フレームのデータ構造を図2に示す。1フレーム135は、24チャンネルビットの同期パターンデータ領域131と、14チャンネルビットのサブコード領域132と、12シンボルのプログラムデータD1からD12を含むプログラムデータ領域133と、4シンボルのパリティデータP1からP4から成るパリティデータ領域134と、別のプログラムデータ領域133およびパリティデータ

領域134とからなる。また、各領域、あるいはデータ部分を接続するために、各部分に対して3チャンネルビットの結合ビットが配される。従って、1フレーム135は、合計588チャンネルビットのデータを含む。

【0014】さらに、98個のフレームを集めて、このフレーム135の各領域およびデータ部分が逆方向に連続するように並べ換えたものを図3に示す。この図3に示される98フレームの周期は、サブコードが完結する単位であって、サブコードフレームと称される。このサブコードフレームは、フレーム同期パターン部136と、サブコード部137と、データおよびパリティ部138とから成る。なお、この1サブコードフレームは、CDの再生時間の1/75秒に相当する。

【0015】ここで、PチャンネルおよびQチャンネルのデータを含むサブコードデータは、図3中のサブコード部137に記録されているデータである。また、このサブコード部137のサブコードフレームのデータの構成の詳細を図4に示す。先頭のフレームF01、フレームF02は、サブコードフレームの同期パターンS0、S1である。この同期パターンは、フレーム同期パターンと同様に、EFM変調方式（exit to frame and bit E FM）のアウトオブルール（outrule）のパターンである。さらに、1シンボルの8ビットの各ビットは、それぞれサブコードのPチャンネルからWチャンネルを構成する。例えば、Pチャンネルは、S0、S1のそれぞれ一部と、P01からP96とで構成される。

【0016】サブコードのPチャンネルは、プログラムの有無に対応した情報を有し、Qチャンネルには、CD上の絶対時間情報、各プログラムの時間情報、プログラム番号（トラック番号とも称される）、楽章番号（インデックスとも称される）等の情報が含まれる。従って、Qチャンネルに含まれる情報によって、プログラムの頭だし等の再生動作の制御が可能であり、また、Qチャンネルの情報を表示することによって、演奏中のプログラムが光ディスク上の何番目のプログラムであるのか、演奏の経過時間や始めからの絶対時間等を視覚的に確認できる。

【0017】さらに、サブコードのRチャンネルからWチャンネルまでの6チャンネル分のデータは、例えば静止画や、曲の歌詞の表示等に用いることが可能である。このようなRチャンネルからWチャンネルを用いた再生装置は、CD-グラフィックスと呼ばれ、既に知られている。さらに、最近では、リードイン領域のR～Wチャンネルを使用して、CDに付加的な文字情報を記録する方式（CDテキスト）が提案されている。このCDテキストの場合、6500字程度の文字情報を記録することが可能とされ、また、CDの付加文字情報としては、800文字以下であるとし、8カ国語の言語に対応できるようになっている。

【0018】図5Aは、CD上に記録されているデータを示す。図1についても説明したように、内周側から順にリードイン領域或103に記録されているTOCデータ、プログラム領域104に記録されているプログラムNo.1～No.n、リードアウトエリア105のデータが記録されている。

【0019】既存のCDに記録されているTOCデータは、図5Bに示すように、サブコードのQチャンネルを使用している。サブコードは、98ビットを1フレームとするデータ構造を有している。この98ビット中の72ビットがデータである。TOCデータの場合では、図5Bに示すフォーマットを有している。

【0020】プログラム数が6の場合では、TOC中のデータ構造は、図6に示すものとされる。POINTが00～99の場合では、PMIN、PSEC、PFRA MEが各プログラムのスタートアドレス（絶対時間）を示す。POINTがA0の場合では、PMINがディスクの最初のプログラムのプログラム番号を示し、PSEC、PFRA MEが00とされる。POINTがA1の場合では、PMINが最後のプログラムのプログラム番号を示し、PSEC、PFRA MEが00とされる。POINTがA2の場合では、PMIN、PSEC、PFRA MEがリードアウトが開始するアドレスを示す。そして、これらの内容は、図6に示すように、3回ずつ繰り返される。さらに、リードイン領域或に繰り返して記録される。このようなTOCデータは、CDの装着時に再生装置により読み取られ、装置内部のメモリに記憶される。

【0021】図7は、この発明の実施の一形態におけるCDテキスト（モード4）の場合のデータの構成を示すものである。既存のCDの場合では、上述したように、Qチャンネルのサブコードの1フレーム内の72ビットのデータを使用して、総プログラム（曲）数と、各プログラムの記録位置とが管理される。より具体的には、00～99までの値をとりうるプログラム番号と各プログラムに対応する開始アドレス（絶対時間）と、最初のプログラム番号と、最後のプログラム番号と、リードアウトが終るアドレスとが記録されている。このQチャンネルのサブコードに加えて、図7に示すようなRチャンネル～Wチャンネルで構成されるCDテキストのデータがリードイン領域に記録される。

【0022】R～Wチャンネルからなるデータの先頭の2フレームは、同期パターンS0、S1である。残りの96フレームには、それぞれが6ビットのシンボルが96シンボル含まれる。この96シンボルが24シンボルずつに4分割される。この24シンボルを1パックと称し、4パックを1パケットと称する。

【0023】各パックの先頭位置にそのパックに記録される情報の記録モードを設定するモード情報と、テキスト情報の種類を示す識別情報を有するID1とその他の

識別情報を有するIDコード（ID2、ID3およびID4）を含む計24ビットのIDコードが記録されるID領域1が配置される。このID領域1の後に、8ビット単位で主データに付随するテキスト情報が記録されるテキスト領域2が配される。さらに、各パックに、誤り検出符号として、巡回符号（CRC: cyclic redundancy code）による誤り検出を行うための16ビットのデータが記録されるCRC領域3が配される。

【0024】図8は、CDテキストフォーマットの概略を示すものである。全ての文字情報は、テキスト群の中に記録される。テキスト群は、リードイン領域では、同じテキスト群が繰り返して記録される。一つのテキスト群が最大で8個のブロックにより構成される。図8では、一つのテキスト群が2個のブロック（ブロック0およびブロック1）により構成される例が示されている。

【0025】ブロック0は、英語の文字情報を含み、英語の場合の文字コードが8859-1によるものとされる。ブロック1は、日本語の文字情報を含み、日本語の場合の文字コードがMS-JISとされる。各ブロックは、パック0～パックnにより構成される。

【0026】図9Aは、国7で示したデータフォーマットをシリアルデータとして示した図である。図9Aに示すように、先頭から32ビットのデータ（図9Aでは、24ビットのみ示す）をバイト毎のデータに区切り、これらのバイトを識別用のID1、ID2、ID3、ID4に対して割り付け、ID（またはヘッダ）領域1を形成する。その後のテキスト領域2もバイト単位のデータに区切られる。テキスト領域2は、12バイトの長さであり、最後に2バイトのCRC領域3が設けられる。これらのID領域1、テキスト領域2およびCRC領域3からなる18バイトの長さをパケットと称される。このようなバイト単位の処理によって、Qチャンネルの信号の処理方法で処理することが可能になり、簡単な処理回路の構成ができる。

【0027】また、CDテキストのデータフォーマットでは、CRCによる誤り検出符号を用いて誤りを検出するのにとどめ、誤りが検出されると再度データを読み出すようにしている。このため、データは、TOC内で、パック毎に例えば4重書きされ、さらに、一連のデータ列をパケット単位で繰り返し記録されている。すなわち、1/75秒の周期を有するサブコードシンクに同期した1パケットに4パックが含まれる。このような多重記録によって、誤り訂正のための複雑な回路を省略することができる。

【0028】なお、パック単位の多重書きは、4重書きに限らないし、また、多重書きの単位もパック単位に限らず、例えば1パケット単位、あるいは数パケットを周期としてこの周期単位で多重書きしてもよい。

【0029】また、ID領域1の先頭のID1は、図9Bに示すように、従来の1シンボルより2ビット多い8

ビットで扱うことになる。さらに、既存のR乃至Wチャネルのサブコードを復号化する機能を有するCD再生装置に装着してもこの再生装置が誤動作を起こさないように、MSBから3ビットは、モードを識別するためのデータを書き込む。リードイン領域に記録されるCDテキストフォーマットの場合では、この3ビットで示されるモードとして、CDテキストフォーマットが提案される前では、未定義であったモード4（“100”）を割り付ける。こうすることで、既存の再生装置に装着しても誤認不可能なモードが検出されるだけなので、再生装置は動作を停止するだけで誤動作するおそれがない。また、未定義のモードは、モード4の他に、モード5およびモード6がありうるので、モード4の代わりにこれらのモードを用いることもできる。

【0030】また、ID1によりモード4が指示されるこの例では、1パックは、図10に示すように、8ビット（1バイト）毎に区切られたID1、ID2、ID3、ID4と、テキストバイトat1～at12と、16ビットのCRCコードなどを含むものである。

【0031】ID1は、8ビットの構造を有し、ID1とパックで扱われるデータの内容が図11に示すように規定されている。ID1は、上述したように、モード4を上位側のビットで指示するために、（8×h）（hは16進数を意味し、×が下位側の4ビットの値を意味する）。

【0032】ID1は、at1以降に続く文字列の内容を示している。（80h）はアルバム名／プログラム名、（81h）は演奏者／指揮者／オーケストラ名、（82h）は作詞者、（83h）は作曲者、（84h）は編曲者、（85h）はメッセージ、（86h）はdisc ID、（87h）は検索用キーワード、（88h）はTOC、（89h）は2ndTOC、（8ah）、（8bh）および（8ch）は予約、（8dh）はクローズド情報、（8eh）はアルバムのUPC/EAN（POSコード）および各トラックのISRC、（8fh）はパックのサイズ情報である。なお、予約は、現在は未定義であり、将来、定義されることを意味する。

【0033】ID2は、1ビットの拡張フラグとアビットのトラックナンバーまたはパックエレメントナンバーを含む。トラックナンバーは、そのパックのテキストデータの最初の文字が属するトラックナンバーを示すものである。図12に示すように、ID2には、1から99までのトラックナンバーが記録される。トラックナンバーは1から99であるので、これ以外の数値「0」や「100」（64h）以上は特別な意味を持つ。「0」はディスク全体を代表する情報を意味する。MSBは常に0とされて、1は拡張用のフラグとなる。パックエレメントナンバーは、ID1により示されるパックの種類に依存して使用される。

【0034】ID3は、パックに付された連続番号（シ

ーケンスナンバー）である。図13に示すように、パック内のパックの連続番号は、00から255（0からFFh）までである。ID3=0は、常にID1=80hの先頭パックである。

【0035】ID4は、図14に示すように、1ビット（MSB）のDBCC（doublebytecharactercode）識別ビットと、3ビットのパックナンバーと、そのパックの文字位置を示す4ビットとからなる。もし、パックがDBCC文字列を含む場合では、DBCC識別ビットが「1」とされる。SGSはDBCC文字列の場合では、これが「0」とされる。パックナンバーは、そのパックが属するパックのナンバーを示す。文字位置を示す4ビットは、現パックのat1の文字が何文字目かを示している。「0000」が最初の文字、「0001」が2番目の文字、「0010」が3番目の文字、以下、「0011」、「0100」、・・・は、4番目、5番目、・・・の文字である。

【0036】テキストデータは、上述したように12バイトからなり、ID1により示されるパックの種類に依存した文字列あるいはバイナリ情報を含む。（ID1=88h）、（ID1=89h）、（ID1=8fh）を除くパックは、テキストデータが文字列で構成される。文字列は、文字の系列と終端子としてのヌルコードとからなる。ヌルコードは、SBCの場合では、1個のヌルコードが使用され、DBCCの場合では、2個のヌルコードが使用される。ヌルコードとしては、（00h）が使用され、文字列のサイズは、160バイトより少ないことが推定されている。

【0037】この発明と関連のあるパックのサイズ情報の場合のパック（ID1=8fh）の構成の一例を図15、図16および図17に示す。図15は、ID2により示されるパックエレメントナンバーが（00h）のパックのデータ構成であり、図16は、パックエレメントナンバーが（01h）のパックのデータ構成であり、図17は、パックエレメントナンバーが（02h）のパックのデータ構成である。

【0038】（ID2=00h）のパック（図15）は、ID3により連番が示され、ID4によりパックナンバーが示される。そして、その後のat1がそのパックの文字（キャラクタ）コードを表す。この文字コードは、（ID1=80h～85h）のパックの文字列に使用される文字コードである。他のパックの文字コードは、（00h）とされる。パック0に対しては文字コードが（00h）と適用されるものとされる。文字コードの規定の一例を下記に示す。

【0039】

00h	= ISO 8859-1
01h	= ISO 646, ASCII
02h～7F	= 予約
80h	= MS-JIS

81h = 韓国キャラクタコード

82h = マンダリン(標準的)中国語キャラクタコード

83h～FFh = 予約

例えば ISO 8859-1 は、数字、アルファベット、記号等を 1 バイトで表現するものであり、ISO 8859-1 が標準的テキストコードとして使用される。

【0040】次の t_{11} が最初のトラックナンバーとされ、 t_{12} が最後のトラックナンバーとされ、 t_{13} がモード 2 およびコピー防止フラグとされる。この t_{11} の 1 ビット (MSB) は、モード 2 の CD テキストパケットがプログラム領域にエンコードされているか否かを示すフラグである。残りのアビットがコピー防止フラグとして使用される。 $t_{14} \sim t_{15}$ は、(ID1=80h) ～ (ID1=87h) を有するパックの個数を表す。

【0041】(ID1=8fh, ID2=01h) のパック (図 16) では、図 15 に示すパックと同様に、ID3 および ID4 により連番およびブロックナンバーがそれぞれ示される。そして、 $t_{16} \sim t_{17}$ が (ID1=88h) ～ (ID1=8fh) をそれぞれ有するパックの個数を表す。 $t_{18} \sim t_{19}$ は、ブロック 0 ～ ブロック 3 のそれぞれの最後の連番を示す。

【0042】(ID1=8fh, ID2=02h) のパック (図 17) では、図 15 および図 16 に示すパックと同様に、ID3 および ID4 により連番およびブロックナンバーがそれぞれ示される。そして、 $t_{16} \sim t_{17}$ は、ブロック 4 ～ ブロック 7 のそれぞれの最後の連番を示す。この最後の連番が (00h) の場合では、そのブロックが存在しないことを示す。このような存在しないブロックをデータ無しブロックと称する。次の $t_{18} \sim t_{19}$ は、ブロック 0 ～ ブロック 3 のそれぞれの言語コードを示す。文字コードが文字列の各文字を表すデータのフォーマットの種類を示すにに対して、言語コードは、各ブロックの文字情報がどの国の言語で記述されているかを示す。

【0043】図 18 および図 19 は、上述した言語コード (1 バイト) と言語の対応関係の一例を示す表である。図 18 の表は、ヨーロッパで使用される言語の言語コードを示し、図 19 の表は、それ以外の地域で使用される言語の言語コードを示す。この言語コードは、一例であって、他の規定によるものを使用しても良い。

【0044】上述した CD テキストのフォーマットで、リードイン領域に文字 (付加) 情報が記録された CD を再生することが可能な再生装置の一例を図 20 に示す。図 20 において、61 が再生されるディスクである。ディスク 61 は、スピンドルモーター 63 により回転駆動され、光学ピックアップ 62 により記録内容が読み出される。

【0045】この光学ピックアップ 62 からの信号は、

RF アンプ 64 に供給される。RF アンプ 64 は、RF 信号の処理回路の機能を有し、RF 信号の 2 倍化、トラッキングエラー信号 TE、フォーカスエラー信号 FE の生成等の処理を行う。これらのエラー信号 TE、FE がサーボ信号処理回路 65 に供給される。サーボ信号処理回路 65 によって、フォーカスコントロールおよびトラッキングコントロールの処理がなされる。光学ピックアップ 62 内のフォーカスアクチュエータおよびトラッキングアクチュエータがドライブ回路 66 および 67 を介された信号によってドライブされる。図示しないが、ピックアップ 62 をディスク径方向に送る装置もサーボ信号処理回路 65 によって制御される。サーボ信号処理回路 65 には、コントローラ 70 からの制御コマンドを受け取るインターフェースが設けられている。

【0046】RF アンプ 64 からの 2 倍化された再生信号が PLL 68、EFM 復調回路 69 およびタイミング生成回路 71 に供給される。PLL 68 は、再生信号と同期したクロックを生成する。EFM 復調回路 69 からのディジタルオーディオ信号は、D/A 変換器 72 でアナログのオーディオ信号に変換される。このオーディオ信号がボリューム・トーンコントロール部 78 に供給される。操作部 81 をユーザが操作することによって、コントローラ 70 から出力されるコントロール信号によって、ボリューム・トーンコントロール部 78 が制御される。ボリューム・トーンコントロール部 78 に対してオーディオ出力アンプ 79 を介してスピーカ 80 が接続される。

【0047】また、RF アンプ 64 の出力信号がタイミング生成回路 71 に供給され、再生信号と同期したタイミング信号が生成される。タイミング生成回路 71 の出力信号が CLV プロセッサ 73 に供給される。CLV プロセッサ 73 によってスピンドルモーター 63 が CLV 駆動される。

【0048】また、図 20 に示すディスク再生装置は、EFM 復調回路 69 で分離されたサブコードがサブコードプロセッサ 74 に供給される。サブコードプロセッサ 74 では、サブコードのエラー検出等の処理がなされ、サブコードの Q チャンネル、R～W チャンネルが分離されて出力される。サブコード Q がコントローラ 70 に供給され、R～W が CD テキストデコーダ 75 に供給される。

【0049】CD テキストデコーダ 75 は、R～W チャンネルのサブコードを復号する。CD テキストデコーダ 75 には、小容量の RAM を有しており、コントローラ 70 の要求に応じてデータを出力する。出力された CD テキストデータは、コントローラ 70 において、システムにとて必要なデータが選択され、メモリ部 76 に格納される。メモリ部 76 には、CD のリードイン領域から再生され、復号により発生した文字情報の他に、ID 情報、ダイジェスト情報、サイズ情報等も格納される。

メモリ部76は、RAMおよびROMで構成される。【0050】また、CDテキストデータのエラー検出がCDテキストデコーダ75においてなされる。上述したように、CDテキストデータは、1パック毎にエラー検出符号(CRC)によってエラー検出が可能とされている。1パック毎にエラーの有無が検出される。多重記録がなされているフォーマットでは、多重記録されている複数のパックの内の全てのパックのCRCのチェックの結果がエラーの場合において、このパックがエラーであることを示すエラーフラグが形成される。このエラー検出フラグがCDテキストデータと共に、コントローラ70に供給される。コントローラ70は、エラー検出フラグを参照して、CDテキストデータによる文字情報の表示が可能かどうかを判断し、CDに付着した汚れ、CDの傷等によって、CDテキストデータの正しい読み取り、あるいは復号が不可能な時に、警告を発生する処理を行う。

【0051】コントローラ70は、サーボ信号処理回路65にコマンドを出してサーボ系および復号の制御を行う。コントローラ70は、再生装置の動作状態を制御する。コントローラ70に対して表示用ドライバを含む表示部82が接続されている。表示部82は、例えば液晶表示装置である。表示部82は、再生装置の外部に接続されたテレビジョンモニタ等の表示デバイスであっても良い。表示部82によってCDテキスト等の文字情報の表示がなされ、また、CDテキストを読み取ることができない場合の警告の表示がなされる。さらに、装着したCDに記録されているCDテキストデータの言語の種類が表示ブロック82に表示される。

【0052】コントローラ70には、操作部81からの操作信号が与えられる。操作部81は、ディスクを再生するためのキー、プログラムの選択、サーチのためのキー等を含み、また、表示部82の画面上のカーソルを移動させ、再生装置に所望の動作を行わせるマウスが操作部81に含まれている。

【0053】上述した実施の一形態において、この発明と関連する部分を機能的に表したブロック図を図21に示す。CDテキストデコーダ75により復号されたCDテキスト情報がコントローラ70によりメモリ部76に対して入力される。メモリ部76のバッファ91は、入力されるCDテキスト情報の1パック分のデータを格納するもので、ID1～ID8のラベルが付けられる。バッファ91に対して、CDテキスト格納領域92、ブロック0～ブロック7の各ブロックの言語コードが格納される言語コードテーブル93、データ無しブロック番号格納部94が結合されている。

【0054】さらに、言語コードテーブル93と関連して設定言語(言語コード)を記憶するメモリ95が設けられる。また、装着されたCDからCDテキスト情報を再生し、メモリ部76に読み込む時に、読み込むべきブ

ロック番号(指定ブロック番号と称する)を記憶するメモリ96が設けられる。CDをセットする度に、指定ブロック番号として初期値の0がメモリ96に格納される。さらに、言語コード検定処理が完了しているか否かを示すフラグを記憶するフラグメモリ97が設けられている。

【0055】CDテキスト格納領域92から読み出された文字情報がコントローラ70に対して出力される。コントローラ70によって、文字情報が表示部82に表示される。さらに、コントローラ70が他の再生装置と通信を行い、文字情報を他の再生装置が表示することも可能である。

【0056】図21に示す機能的なブロック図に示される構成に基づく処理について図22～図25のフローチャートを参照して説明する。図22は、処理のメインループを示し、最初にCDテキストリード処理がなされる(ステップS1)。この処理は、後述するように、CDテキストを再生し、バッファ91に取り込む処理、CDテキストの格納処理、サイズパックの処理等からなる。

【0057】CDテキストリード処理(S1)が終了すると、ブロック番号の入力の有無が決定される(ステップS2)。ブロック番号の入力が無ければ、設定言語を変更する必要がないので、処理が終了する。ブロック番号の入力は、操作部に含まれているキーによってなされる。CDテキストリード処理(S1)において、言語名の表示を行うようにしても良く、この場合には、この表示を見てユーザが再生装置に取り込みたい言語名をブロック番号で指定する。

【0058】ブロック番号の入力があると、CDテキスト格納処理が判定される(ステップS3)。必要とするCDテキスト情報を格納されなければ、入力されたブロック番号が指定ブロック番号として記憶される(ステップS4)。

【0059】次に、指定ブロック番号がデータ無しブロック番号かどうかを決定する処理(ステップS5)がなされる。CDテキストは、ブロック番号の0から順に記録されるので、データ無しブロック番号の先頭の番号と指定ブロック番号との大小関係を比較することによって、指定ブロック番号にCDテキストデータが記録されているかどうかが分かる。もし、ブロック番号がデータ無しブロック番号以上の時は、番号指定エラーと判断し、ブロック番号入力を待つ状態となる。

【0060】指定ブロック番号がデータ無しブロック番号の先頭の番号未満であれば、ステップS6において、CDテキスト格納領域92がクリアされる。それによって、CDテキスト格納領域92が初期状態に戻る。次のステップS7において、設定言語がセットされる。そして、ステップS8においてTOCの読み込みが開始される。この読み込みは、CDテキストリード処理S1にお

けるT O Cの読み込み処理に代わる再度の読み込み処理である。この再読み込みされるT O Cは、指定ブロック番号のものである。ブロック番号は、各パックのI D 4から分かる。以上のようにして、設定言語のCDテキストデータを再生装置のメモリ部76に読み込むことができる。

【0061】次に、新たなCDが装着される時にされるCDテキストリード処理S 1について図23を参照して説明する。最初にCDテキストの復号済みかどうかが調べられる(ステップS 11)。より具体的には、CDがディスク回転時に装填されると、ディスクが回転駆動され、光学ピックアップにより記録内容が読み出される。すなわち、リードイン領域からT O Cデータが読み出され、その中のサブコードR～Wチャンネルに含まれるCDテキスト情報の読み出しがなされる。読み出されたCDテキスト情報がCDテキストデコーダ75で復号されると共に、パック毎に付加されているCRCコードによりエラー検出がなされる。さらに、多重記録されているパックの全てがエラーかどうかが調べられ、全てのパックがエラーの場合では、そのパックに対するエラー検出フラグがエラー有りを示すものとされる。エラーでないパックが有効なCDテキスト情報として取り扱われる。

【0062】復号されたCDテキスト情報がコントローラ70によってメモリ部76に入力され、1パックのデータが復号される度に、この1パックのデータがパッファ91に取り込まれる(ステップS 12)。パッファ91に取り込まれた1パックのデータのI D 1が調べられ、サイズパックかどうかが決定される(ステップS 13)。(I D 1=8fh)であれば、サイズパックであると決定され、ステップS 14のサイズパックの処理がなされる。若し、サイズパックでないと決定されると、CDテキスト格納処理(ステップS 15)がなされる。すなわち、サイズパック以外のパックの必要なデータがCDテキスト格納領域92に転記される。サイズパックの処理については後述する。

【0063】次のステップS 16では、CDテキスト情報の格納が終了したかどうかが決定される。終了していないならば、ステップS 11に処理が戻る。終了したかどうかは、必要とするCDテキスト情報がCDテキスト格納領域92にそろっているかどうかにより判断される。

【0064】サイズパックの処理(ステップS 14)の詳細を図24のフローチャートを参照して説明する。最初のステップS 21においては、パッファ91に格納されているパックのデータのI D 2、すなわち、パックエレメントが(00h)かどうかが決定される。I D 2が(00h)でなければ、ステップS 22で、これが(01h)かどうかが決定される。さらに、I D 2が(01h)でなければ、ステップS 23で、これが(02h)かどうかが決定される。

【0065】若し、ステップS 21において、(I D 2=00h)であると決定されると、サイズパックが格納される(ステップS 24)。そして、サイズパックの処理が終了する。

【0066】図16を参照して説明したように、(I D 2=01h)のパックの#4～#8cには、ブロック0～ブロック3の最後の連番の情報が記録されているので、この#4～#8cのデータからブロック0～ブロック3の中で、データ無しのブロックが判別できる。従って、ステップS 22において、(I D 2=01h)であると決定されると、ステップS 25において、データ無しのブロック(ブロック番号)がメモリ94に格納され、サイズパックの処理が終了する。

【0067】また、図17を参照して説明したように、(I D 2=02h)のパックの#4～#8cには、ブロック4～ブロック7の最後の連番の情報が記録されているので、この#4～#8cのデータからブロック4～ブロック7の中で、データ無しのブロックが判別できる。さらに、(I D 2=02h)のパックの#5～#8cには、ブロック0～ブロック7の言語コードが記録されている。

【0068】従って、ステップS 23において、(I D 2=02h)であると決定されると、ステップS 26において、データ無しのブロック(ブロック番号)がメモリ94に格納される。また、ステップS 27において、(I D 2=02h)のパックの#5～#8cのデータから言語コードが検出され、これが言語コードテーブル93に格納される。

【0069】ステップS 27の後のステップS 28において、言語コードの検定処理が済んでいるか否かが決定される。この決定は、フラグメモリ94に記憶されている言語コード検定処理が完了しているか否かを示すフラグを参照してなされる。このステップS 28によって、同一のCDのT O Cを再読み込みした時に、言語コード検定処理を重複して行うロスを避けることができる。ステップS 28で、未処理と決定された時には、言語コード検定処理(ステップS 29)がなされる。処理済みの場合には、検定処理を行わずにサイズパックの格納処理が終了する。

【0070】言語コード検定処理について図25のフローチャートを参照して説明する。この検定処理は、新たにCDを装着した時に1回なされる。また、設定言語は、言語コードによって表現されたデータである。最初に、設定言語(メモリ95に記憶されている)が初期値に一致するか否かが決定される(ステップS 31)。初期値は、(00h)とされる。若し、ステップS 31において、設定言語が初期値と一致するならば、以前に言語が設定されていないことを意味するので、ステップS 32において、設定言語がセットされる。

【0071】設定言語のセットは、言語コードをユーザ

が入力することによってなされる。この場合、言語コードの番号の入力に限らず、言語名（例えば英語）を入力し、装置内部の言語名テーブルによって、入力された言語名を言語コードに変換しても良い。このように、ユーザの希望する設定言語をセットできることが必要である。

【0072】ステップS31において、設定言語が初期値と一致しないならば（すなわち、以前に言語がセットされているならば）、ステップS33において、設定言語と言語コードテーブル93が照合される。そして、ステップS34において、設定言語と一致するものが言語コードテーブル93に存在するか否かが決定される。テーブル93には、装着したCDの言語コードが記憶されている。このテーブルの中に設定言語に該当するものがなければ、処理は終了する。

【0073】ステップS34において、一致するものがあるならば、ステップS35において、一致する言語コードのブロック番号と指定ブロック番号とが比較される。この両者が一致するか否かがステップS36において決定される。これも一致したら、目的のブロックを読み込み中ということになり、検定処理を終了して、CDテキストリード処理に戻る。

【0074】ステップS36において、言語コードのブロック番号と指定ブロック番号とが不一致の場合では、指定ブロック番号のメモリ96に一致した言語コードのブロック番号を転記する（ステップS37）。そして、データ無レブロック判定処理（ステップS38）を行い、指定したブロック番号にデータがあることを確認する（ステップS38）。CDテキストは、ブロック番号の0から順に記録されるので、データ無レブロック番号の先頭の番号と指定ブロック番号との大小関係を比較することによって、指定ブロック番号にCDテキストデータが記録されているかどうかが分かる。若し、ブロック番号がデータ無レブロック番号以上の時は、番号指定エラーと判断し、ブロック番号入力を待つ状態となる。

【0075】指定ブロック番号がデータ無レブロック番号の先頭の番号未満であれば、ステップS39において、CDテキスト格納領域92がクリアされ、今まで取り込んだCDテキスト情報を消去する。それによって、CDテキスト格納領域92が初期状態に戻る。そして、次のステップS40において、TOCの読み込みが開始される。この読み込みは、CDテキストリード処理S15におけるTOCの読み込み処理に代わる再度の読み込み処理である。この再読み込みされるTOCは、設定言語に対応する言語コードのブロック（すなわち、指定ブロック番号）のデータである。以上の言語コード検定処理が終了すると、メモリ97に記憶されているフラグが処理の終了を示すものとされる。

【0076】なお、設定言語を記憶するメモリ95を不揮発性メモリにより構成して、電源をオフした後でも、

設定言語を記憶できるようにしても良い。

【0077】また、異なる複数の設定言語を記憶するメモリを用意して、各言語の設定された回数を調べ、設定数が最も多い言語のデータを優先して読み込むようにしても良い。

【0078】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、CDテキストのようなディスクに予め記録されている文字情報が複数言語で記述されている時に、ユーザが希望する言語の文字情報を自動的に読み込むことができる。つまり、この発明によれば、ユーザが希望する言語の文字情報を再生装置のメモリに読み込むことができ、また、希望する言語を記録媒体を装着する度に指定する操作を省略することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用することができる従来の音楽再生用CDの領域を示す略線図である。

【図2】1フレームのデータを示す略線図である。

【図3】サブコードフレーム全体のデータ構造を説明する略線図である。

【図4】サブコード信号の全チャンネルのデータを示す略線図である。

【図5】CDの全体のデータ構成およびTOCデータの構成を示す略線図である。

【図6】従来のCDのリードイン領域に記録されているTOCデータの構成を示す略線図である。

【図7】サブコード信号の全チャンネルのデータを示す略線図である。

【図8】サブコードのデータフォーマットを全体的に示す略線図である。

【図9】CDテキストのデータフォーマットの1パックおよび1シンボルを示す略線図である。

【図10】この発明の一実施例のデータフォーマットの割り付けを示す略線図である。

【図11】ID1で示されるデータの内容を示す図である。

【図12】ID2で示されるデータの内容を示す図である。

【図13】ID3で示されるデータの内容を示す図である。

【図14】ID4で示されるデータの内容を示す図である。

【図15】サイズパックのパックエレメントが(00h)のデータの内容を示す図である。

【図16】サイズパックのパックエレメントが(01h)のデータの内容を示す図である。

【図17】サイズパックのパックエレメントが(02h)のデータの内容を示す図である。

【図18】言語コードと言語名の対応関係を示す略線図である。

【図19】言語コードと言語名の対応関係を示す略線図である。

【図20】この発明による再生装置の実施の一形態の構成を示すブロック図である。

【図21】この発明による再生装置の実施の一形態のメモリ部の機能的構成を示すブロック図である。

【図22】この発明による再生装置の実施の一形態の動作を説明するためのフローチャートである。

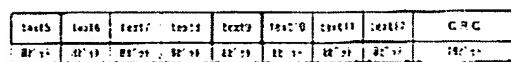
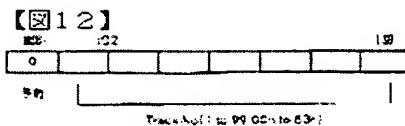
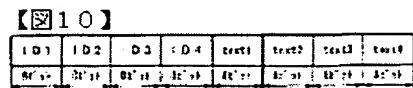
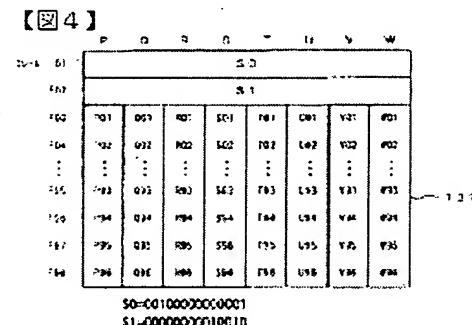
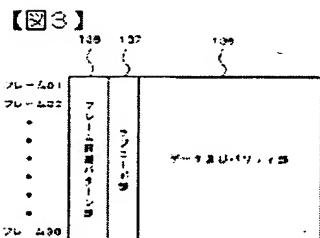
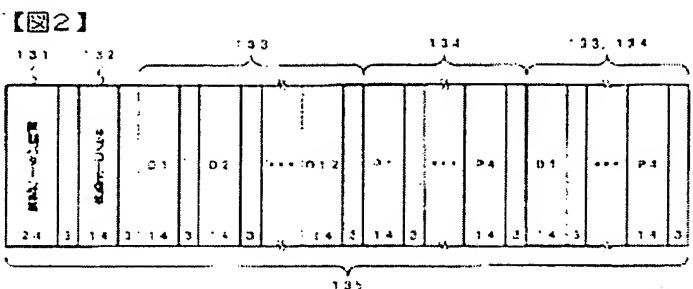
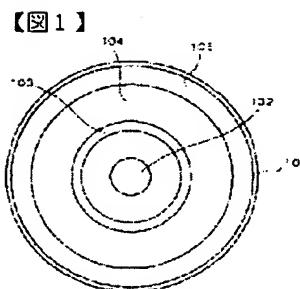
【図23】この発明による再生装置の実施の一形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図24】この発明による再生装置の実施の一形態の動作を説明するためのフローチャートである。

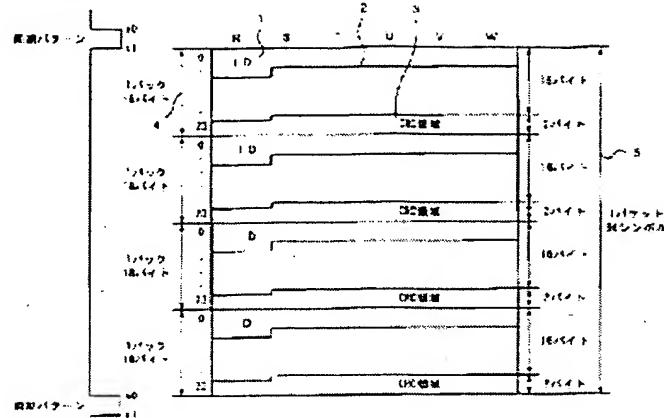
【図25】この発明による再生装置の実施の一形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

1・・・ID領域、2・・・テキスト領域、3・・・C
RC領域、4・・・パック、5・・・パケット、61
・ディスク、62・・・光学ピックアップ、70
・コントローラ、74・・・サブコードプロセッサ、7
5・・・CDテキストデコーダ、76・・・メモリ部、
81・・・操作部、91・・・バッファ、92・・・C
Dテキスト格納領域、93・・・言語コードテーブル、
95・・・設定言語を記憶するメモリ



〔図7〕

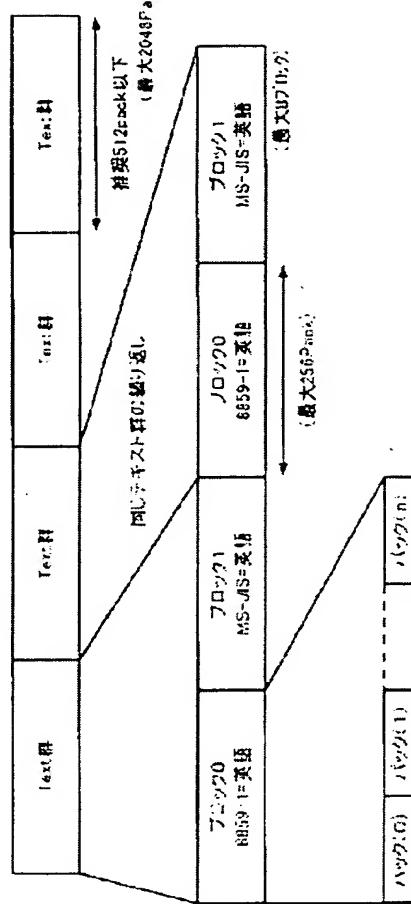


〔圖11〕

25%	40%	15%

〔图15〕

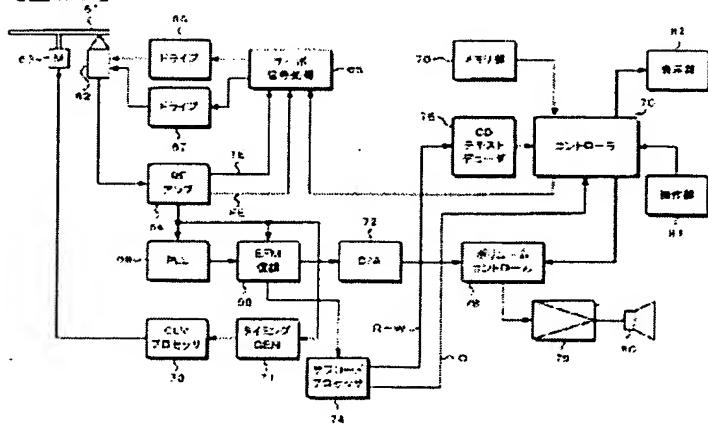
【図8】



〔图16〕

【図17】

〔図20〕



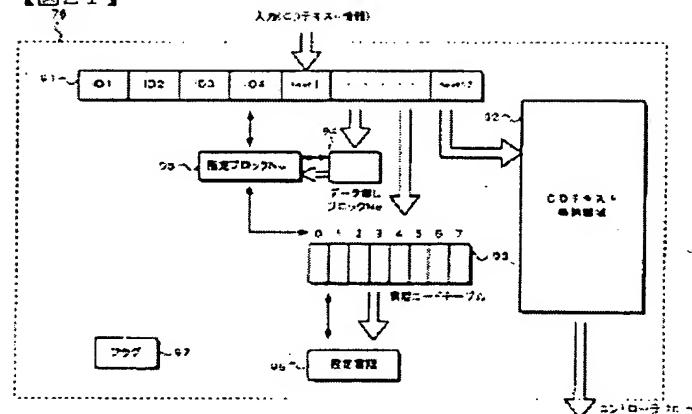
【図18】

言語コード	言語	言語コード	言語
00	Unknow or undefined	20	Polish
01	Spanish	21	Portuguese
02	French	22	Romanian
03	Swedish	23	Russian
04	Swiss	24	Serbian
05	Welsh	25	Croatian
06	Czech	26	Ukrainian
07	Dutch	27	Ukrainian
08	German	28	Canadian
09	English	29	Chinese
0A	Armenian	2A	Chinese
0B	Georgian	2B	Chinese
0C	Galician	2C	Chinese
0D	Basque	2D	Chinese
0E	Armenian	2E	Chinese
0F	Georgian	2F	Chinese
10	Portuguese	30	Chinese
11	Iran	31	Chinese
12	Georgian	32	Chinese
13	Galician	33	Chinese
14	Armenian	34	Chinese
15	Iran	35	Chinese
16	Lebanese	36	Chinese
17	Latin	37	Reserved for international deployment
18	Ukrainian	38	Chinese
19	Ukrainian	39	Chinese
1A	Ukrainian	3A	Chinese
1B	Ukrainian	3B	Chinese
1C	Ukrainian	3C	Chinese
1D	Ukrainian	3D	Chinese
1E	Ukrainian	3E	Chinese
1F	Occitan	3F	Chinese

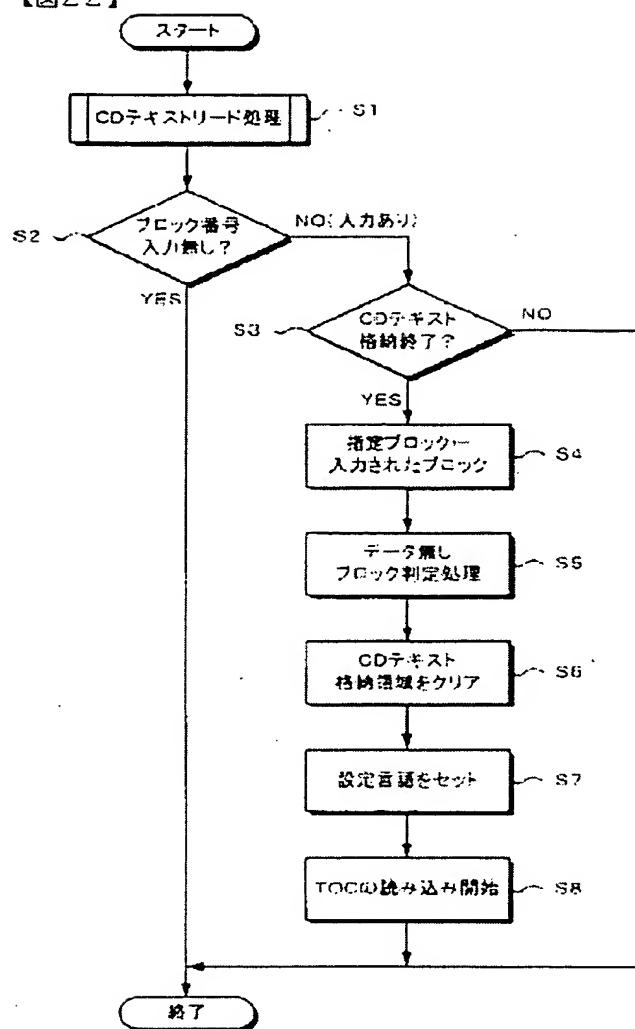
【図19】

言語コード	言語	言語コード	言語
7F	Armenian	57	Marathi
7E	Arabic	58	Maltese
7D	Armenian	59	Arabic
7C	Armenian	60	Arabic
7B	Acadian	6B	Esperanto
7A	Romanian	6A	Portuguese
79	Bulgarian	69	Portuguese
78	Bengali	58	Portuguese
77	Bulgarian	57	Portuguese
76	Burmese	59	Portuguese
75	Chinese	56	Portuguese
74	Church	54	Portuguese
73	Deaf	53	Portuguese
72	Palau	52	Portuguese
71	Georgian	51	German
70	Geek	50	Swiss
6F	Georgian	4F	Swiss
6E	Georgian	4E	Swiss
6D	Hebre	4D	Tamil
6C	Hebre	4C	Tamil
6B	Haus	4B	Tamil
6A	Indonesian	4A	Tamil
69	Japanese	49	Ukrainian
68	Kannada	48	Ukrainian
67	Kazakh	47	Ukrainian
66	Khmer	46	Ukrainian
65	Korean	45	Ukrainian
64	Lao	44	Ukrainian
63	Maltese	43	Ukrainian
62	Maltese	42	Ukrainian
61	Maltese	41	Ukrainian
60	Maltese	40	Ukrainian

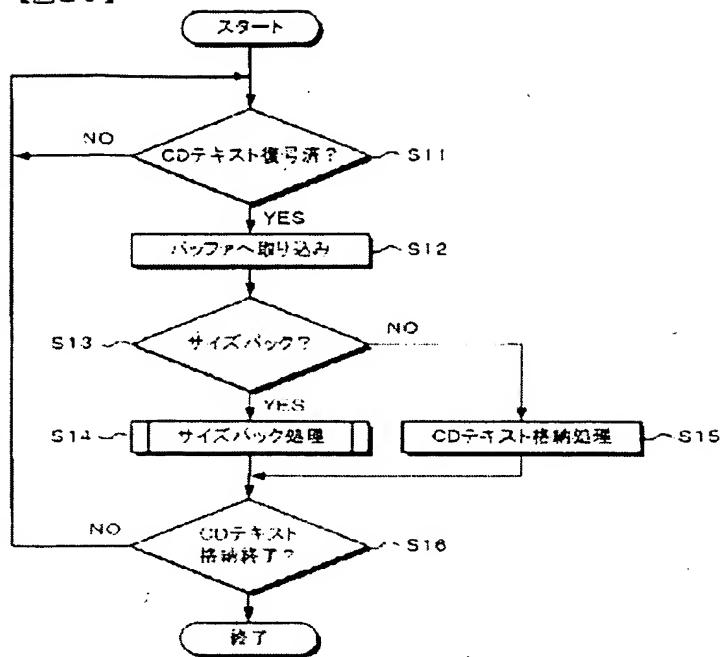
【図21】



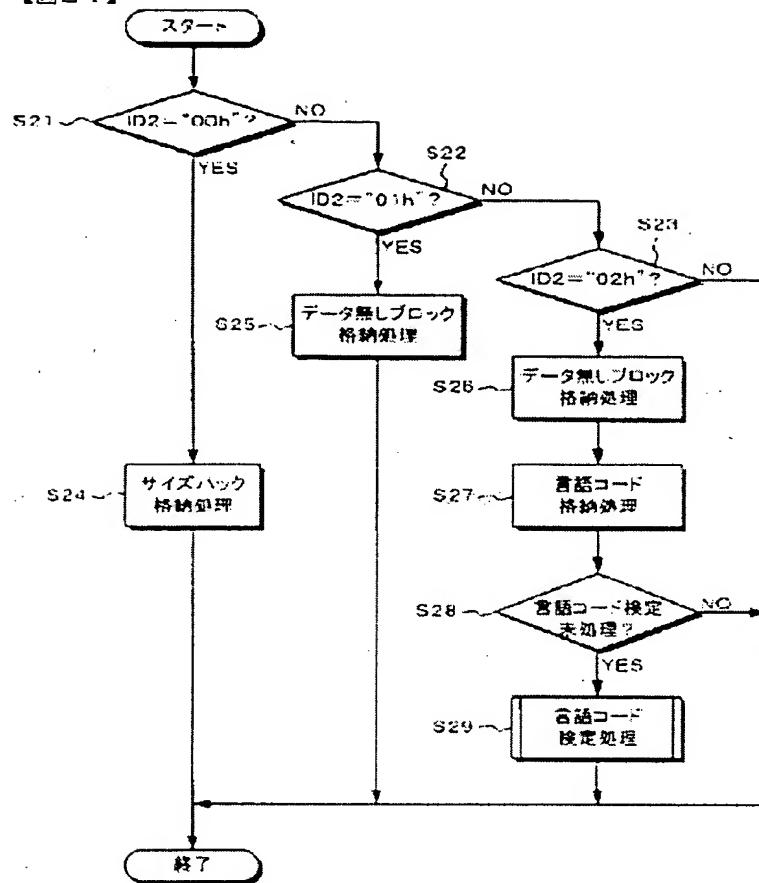
【図22】



【図23】



【図24】



【図25】

